

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЕМКОСТИ
С/Е-КОМПЛЕКСНЫХ ВИТАМИНОВ
ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

Тимина Д.С., Газизуллина Е.Р., Герасимова Е.Л., Иванова А.В.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В организме здорового человека поддерживается окислительно-восстановительное равновесие, которое регулируется антиоксидантной системой. Эта система формируется в основном из антиоксидантов (АО) эндогенного происхождения, но в условиях избыточного образования окислителей требуется пополнение из внешних источников, к которым относятся лекарственные растения, витаминные комплексы и т.д. В настоящее время уделено особое внимание изучению антиоксидантной емкости (АОЕ) витаминных комплексов, ввиду высокого содержания в них соединений, проявляющих антиоксидантные свойства, в частности витаминов С и Е.

АОЕ определяли потенциометрическим методом, где аналитическим сигналом является сдвиг потенциала при прохождении химической реакции между АО исследуемого образца и используемым окислителем [1]. Измерения проводили в среде спирт – PBS 1:1 с использованием гексацианоферрата (III) калия в качестве окислителя. Исследована АОЕ модельных растворов индивидуальных соединений аскорбиновой кислоты и α -токоферола в диапазоне концентраций (0,1 – 1,0) мМ, а также их смесей в соотношениях 1:1, 2:1, 5:1, соответствующих содержанию антиоксидантов в витаминных комплексах. Определены факторы эквивалентности аскорбиновой кислоты и α -токоферола в реакции с окислителем в изученных условиях. Потенциометрическим методом исследованы ряд коммерческих витаминов и витаминных комплексов в разных лекарственных формах. Рассчитано АОЕ/таб. для препаратов в таблетках и АОЕ/мл для препаратов в растворе. Проведены корреляционные исследования АОЕ витаминных комплексов независимым оптическим методом, основанным на взаимодействии стабильного радикала DPPH с АО исследуемого образца в этаноле при длине волны 518 нм. Степень корреляции полученных результатов составляет 97%.

Потенциометрический метод определения АОЕ является достаточно простым, экспрессным и универсальным при изучении объектов со сложной матрицей. Однако при данных условиях анализа наблюдается длительное протекание реакции между окислителем и α -токоферолом, связанное, вероятно, с гидрофобными свойствами последнего. Для увеличения скорости реакции и, соответственно, существенного ускорения процедуры анализа необходимо использование ПАВ, на что и будут нацелены дальнейшие исследования.

1. Пат. 2532406 Российская Федерация. Способ потенциометрического определения антиоксидантной/окислительной активности с использованием комплексов металлов / Иванова А.В., Герасимова Е.Л., Кравец И.А., Матерн А.И.; дата приоритета 22.03.2013.